

ICS 77.080.10
H 11



中华人民共和国国家标准

GB/T 24234—2009

GB/T 24234—2009

铸铁 多元素含量的测定 火花放电原子发射光谱法(常规法)

Cast iron—Determination of multi-element contents—
Spark discharge atomic emission spectrometric method (Routine method)

中华人民共和国
国家标准
铸铁 多元素含量的测定
火花放电原子发射光谱法(常规法)
GB/T 24234—2009

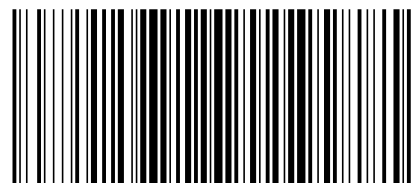
*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn
电话:68523946 68517548
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 14 千字
2009年11月第一版 2009年11月第一次印刷

*
书号: 155066·1-39007 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 24234—2009

2009-07-15 发布

2010-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

8.2.3 校准曲线的绘制:在所选定的工作条件下,激发一系列标准样品,每个样品至少激发3次,以每个待测元素相对强度平均值和标准样品中该元素的浓度值绘制校准曲线。

8.2.4 定期应用标准化样品对仪器进行校正,校正的间隔时间取决于仪器的稳定性。

8.2.5 按8.2.2选定的工作条件激发分析样品,每个样品至少激发2次,取平均值。必要时,可选择控制样品,对分析样品测定结果的校正。

9 分析结果的计算

根据分析线对的相对强度,从校准曲线上求出分析元素的含量。

待测元素的分析结果,应在校准曲线所用的一系列标准样品的含量范围内。

10 精密度

本标准的精密度试验是在2008年由9个实验室对23个分析元素的5个~15个水平进行测定,每个实验室对每个水平的元素含量按照GB/T 6379.1的规定测定3次。对各实验室报出的原始数据(测定值)按照GB/T 6379.2进行统计分析,精密度见表4。

表4 精密度

元素	水平范围(质量分数)/%	水平	重复性限(r)	再现性限(R)
C	2.0~4.5	11	$r=0.001\ 81+0.022\ 714m$	$R=0.024\ 074+0.060\ 279m$
Si	0.45~4.0	9	$r=0.001\ 617+0.016\ 11m$	$\lg R=-0.994\ 28+0.529\ 562\lg m$
Mn	0.06~2.0	10	$r=0.003\ 324\ 8+0.019\ 218\ 9m$	$\lg R=-1.235\ 195+0.547\ 210\ 6\lg m$
P	0.03~0.8	11	$r=-0.000\ 142+0.056\ 365m$	$\lg R=-0.906\ 498+0.595\ 953\lg m$
S	0.005~0.2	15	$r=0.001\ 217+0.184\ 319m$	$\lg R=-0.667\ 42+0.785\ 836\lg m$
Cr	0.03~2.9	10	$r=0.001\ 659+0.012\ 100\ 6m$	$\lg R=-1.089\ 647+0.968\ 325\ 9\lg m$
Ni	0.05~1.5	9	$r=0.001\ 168\ 04+0.009\ 457\ 6m$	$R=0.003\ 577\ 34+0.068\ 183\ 99m$
Mo	0.01~1.5	9	$r=0.000\ 596+0.023\ 931\ 71m$	$R=0.007\ 599\ 68+0.127\ 339m$
Al	0.01~0.4	8	$r=0.002\ 227\ 69+0.031\ 501\ 7m$	$R=0.000\ 748\ 940\ 96+0.239\ 125\ 7m$
Cu	0.03~2.0	8	$r=0.000\ 704\ 3+0.019\ 882\ 17m$	$\lg R=-1.079\ 143+0.616\ 148\ 9\lg m$
W	0.01~0.7	8	$r=0.002\ 977\ 97+0.039\ 306\ 83m$	$\lg R=-1.059\ 867+0.588\ 820\ 1\lg m$
Ti	0.01~1.0	8	$r=0.000\ 697\ 974\ 78+0.054\ 592\ 31m$	$R=0.002\ 388\ 19+0.121\ 099m$
Nb	0.02~0.7	7	$r=0.001\ 039\ 26+0.054\ 956\ 52m$	$R=0.006\ 468\ 57+0.199\ 103\ 5m$
V	0.01~0.6	11	$r=0.001\ 876\ 73+0.013\ 017\ 26m$	$R=0.014\ 135\ 47+0.092\ 311\ 04m$
B	0.005~0.2	8	$r=0.001\ 122\ 59+0.046\ 823\ 27m$	$R=0.001\ 507\ 71+0.077\ 183\ 8m$
As	0.01~0.09	8	$r=0.001\ 460\ 56+0.048\ 078\ 17m$	$\lg R=-1.914\ 203+0.239\ 516\ 5\lg m$
Sn	0.01~0.4	9	$r=0.001\ 792\ 1+0.039\ 951m$	$R=0.000\ 480\ 021+0.178\ 624\ 8m$
Mg	0.005~0.1	12	$r=0.000\ 099\ 34+0.280\ 138\ 2m$	$R=0.003\ 379\ 22+0.467\ 961\ 6m$
La	0.01~0.03	13	$r=-0.000\ 324\ 19+0.447\ 162\ 4m$	$\lg R=-0.645\ 805\ 1+0.769\ 534\ 7\lg m$
Ce	0.01~0.1	9	$\lg r=-1.746\ 162+0.347\ 25\lg m$	$\lg R=-1.162\ 746+0.347\ 539\ 4\lg m$
Sb	0.01~0.15	14	$r=0.000\ 032\ 403\ 616+0.103\ 576\ 8m$	$R=0.000\ 450\ 277\ 22+0.469\ 280\ 7m$
Zn	0.01~0.035	9	$r=0.000\ 719\ 763\ 46+0.072\ 599\ 24m$	$R=0.001\ 321\ 64+0.187\ 590\ 3m$
Zr	0.01~0.05	5	$r=0.001\ 657\ 66+0.034\ 517\ 5\ m$	$\lg R=-1.565\ 889+0.417\ 825\ 6\lg m$

式中: m 是两个测定值的平均值(质量分数)。

前 言

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:钢铁研究总院、宝钢集团有限公司、首钢技术中心、太钢技术中心。

本标准主要起草人:赵雷、袁良经、张毅、王玉娟、戴学谦、罗倩华。

表 2 (续)

项 目	内 容
预燃时间	5 s~20 s
积分时间	2 s~20 s
放电形式	预燃期高能放电,积分期低能放电

表 3 推荐的内标线和分析线

元 素	波长/nm	可能干扰的元素
Fe	271.4(内标线)	
	187.7(内标线)	
C	193.09	Al, Mo, Co
	165.81	
Si	212.41	Mo Ti, V, Mo Mo, Cr, W, Al
	251.61	
	288.16	
	390.55	
Mn	192.12	Cr, Si
	293.30	
P	177.49	Cu, Mn, Ni Ni, Cr, Al
	178.28	
S	180.73	Ni, Mn
Cr	206.54	Si
	267.71	
	286.25	
	298.91	
Ni	218.49	Cr
	231.60	
Mo	202.03	Mn, Ni Mn
	277.53	
	281.61	
	386.41	
Al	186.27	Mo
	199.05	
	308.21	
	394.40	
	396.15	
Cu	211.20	Cr, Ni
	224.26	
	223.01	
	327.39	

铸铁 多元素含量的测定 火花放电原子发射光谱法(常规法)

1 范围

本标准规定了用火花放电原子发射光谱测定白口铸铁中碳、硅、锰、磷、硫、铬、镍、钼、铝、铜、钨、钛、铌、钒、硼、砷、锡、镁、镧、铈、锶、铋和铅含量的方法。

本方法适用于白口化后的铸铁样品的分析。

本方法可同时测定白口铸铁中的 24 个元素,各元素测定范围见表 1。

表 1 各元素测定范围

元 素	测定范围(质量分数)/%
C	2.0~4.50
Si	0.45~4.00
Mn	0.06~2.00
P	0.03~0.80
S	0.005~0.20
Cr	0.03~2.90
Ni	0.05~1.50
Mo	0.01~1.50
Al	0.01~0.40
Cu	0.03~2.00
W	0.01~0.70
Ti	0.01~1.00
Nb	0.02~0.70
V	0.01~0.60
B	0.005~0.200
As	0.01~0.09
Sn	0.01~0.40
Mg	0.005~0.100
La	0.01~0.03
Ce	0.01~0.10
Sb	0.01~0.15
Zn	0.01~0.035
Zr	0.01~0.05